

**Japanese Unexamined Utility Model**  
**Application No. 62 - 54287 (Sho 62 - 54287)**

*The following is a partial English translation of exemplary portions of non-English language information that may be relevant to the issue of patentability of the claims of the present application.*

**CLAIMS OF UTILITY MODEL REGISTRATION**

An evacuation unit in a semiconductor-producing device, including vacuum pumps for evacuation, piping connecting thereto, and trestles on which the vacuum pumps are placed, wherein the trestles includes moving rollers for moving the trestles out of the evacuation unit.

**BRIEF DESCRIPTION OF DRAWINGS**

- 1: EVACUATION UNIT OUTER FRAME TRESTLE
- 2, 3: VACUUM PUMP
- 4: AIR INTAKE PIPING
- 5: FLEXIBLE PIPING
- 7, 9: TRESTLE FOR VACUUM PUMP
- 8: MOVING ROLLER

**[OBJECT OF THE DEVICE]**

An object of the present device is to provide an evacuation unit in a semiconductor-producing device, which is capable of simplifying maintenance of a vacuum pump.

**[BRIEF SUMMARY OF THE DEVICE]**

A conventional vacuum pump is provided on a trestle constituting an evacuation unit, however, such a structure makes it extremely difficult to carry out maintenance such as replacement of the vacuum pump because these operation has



to be carried out in the evacuation unit. In consideration of this problem, an object of the present device is to enable the vacuum pump to be moved out of the evacuation unit, and the maintenance operation to be carried out thereafter.

#### [EXAMPLE OF THE DEVICE]

One embodiment of the present device is described below with reference to Fig. 1, and Fig. 2 that is a view seen from a direction of arrows A illustrated in Fig. 1.

As illustrated in Figs. 1 and 2, an evacuation unit of the present device includes vacuum pumps 2 and 3, a flexible piping 5, an air intake piping 4 that are connected to the vacuum pumps 2 and 3, trestles 7 and 9 on which the vacuum pumps 2 and 3 are placed, a trestle 1 constituting an outer frame of the evacuation unit, and moving rollers 8 attached to the trestles 1, 7, and 9. The vacuum pumps 2 and 3 can be moved separately out of the evacuation unit by removing the flexible piping 5 and a part of an instrumentation piping or the like (not shown). By means of this structure, the present embodiment has effects as follows.

(1) Since a vacuum pump can be moved out of an evacuation unit, operations such as removing a heavy component in the evacuation unit are not required. This helps to simplify maintenance such as a replacement of the vacuum pump, thereby reducing time and cost for the maintenance.

(2) By not connecting a trestle for the vacuum pump and an outer frame trestle stiffly, it becomes possible to reduce vibration by the pump transmitting to the outer frame trestle, and therefore prevent the vibration from transmitting to an instrument gauge attached to the outer frame trestle, such as a pressure switch, a regulator, and a flow meter. Set values of these instruments would not be changed by the vibration.



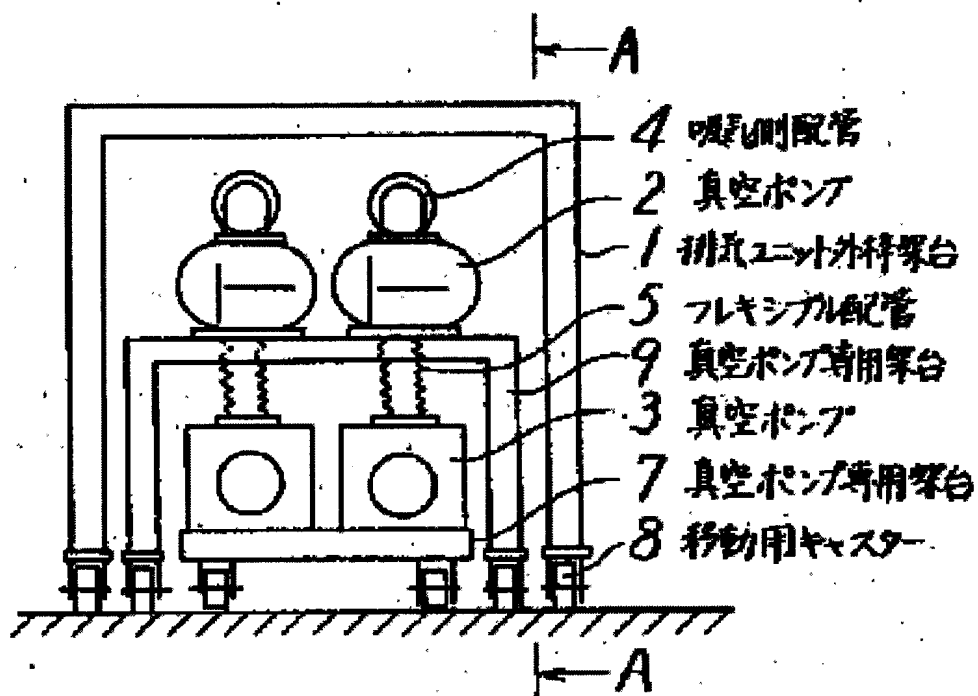
(3) By eliminating the vibration in a heat-absorbing duct and cover that are attached to the outer frame trestle to reduce a release of heat to a clean room, chattering or associated noise can be reduced.

**[EFFECT OF THE DEVICE]**

As described above, the present device enables to move a vacuum pump out of an evacuation unit when replacing the vacuum pump, thereby simplifying maintenance of the vacuum pump.



Fig. 1



4: AIR INTAKE PIPING

2: VACUUM PUMP

1: EVACUATION UNIT OUTER FRAME TRESTLE

5: FLEXIBLE PIPING

9: TRESTLE FOR VACUUM PUMP

3: VACUUM PUMP

7: TRESTLE FOR VACUUM PUMP

8: MOVING ROLLER





## ⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭62-54287

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>F 04 B 37/16  
41/00

識別記号

庁内整理番号

Z-7018-3H  
7018-3H

⑭ 公開 昭和62年(1987)4月3日

審査請求 未請求 (全2頁)

⑮ 考案の名称 半導体製造装置の排気ユニット

⑯ 実 願 昭60-145112

⑰ 出 願 昭60(1985)9月25日

⑱ 考 案 者 管 祥 次 下松市大字東豊井794番地 日立産機エンジニアリング株式会社笠戸事業所内

⑱ 考 案 者 西 田 勝 安 下松市大字東豊井794番地 株式会社日立製作所笠戸工場内

⑱ 考 案 者 福 原 慎 治 下松市大字東豊井794番地 日立産機エンジニアリング株式会社笠戸事業所内

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑲ 出 願 人 日立テクノエンジニアリング株式会社 東京都足立区中川4丁目13番17号

⑳ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

## ㉑ 実用新案登録請求の範囲

真空排気用の真空ポンプと、これらを接続する配管と、前記真空ポンプを載置する架台とより成る排気ユニットにおいて、引き出し可能に前記架台に移動用キャスタを設けたことを特徴とする半導体製造装置の排気ユニット。

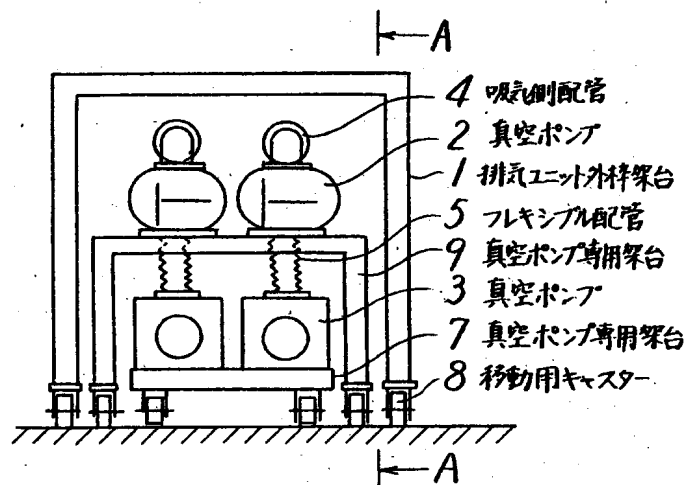
図面の簡単な説明

第1図は、本考案による排気ユニットの一実施

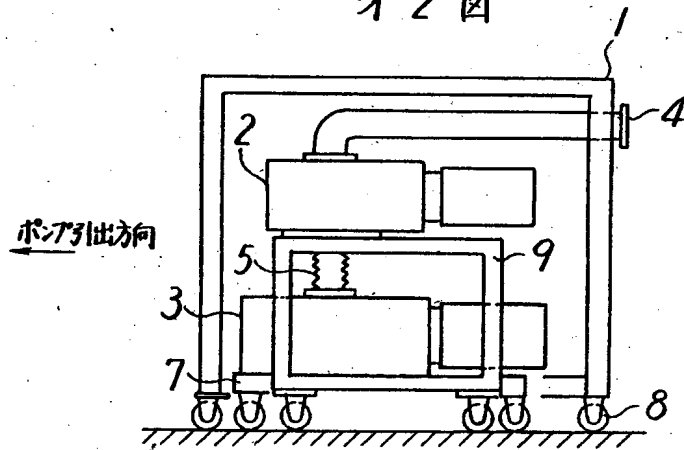
例を示す正面図、第2図は、第1図のA-A矢視図である。

1……排気ユニット外枠架台、2, 3……真空ポンプ、4……吸気側配管、5……フレキシブル配管、7, 9……真空ポンプ専用架台、8……移動用キャスター。

オ / 図



才 2 図



## 明 細 書

### 考案の名称

半導体製造装置の排気ユニット

### 実用新案登録請求の範囲

1. 真空排気用の真空ポンプと、これらを接続する配管と、前記真空ポンプを載置する架台とより成る排気ユニットにおいて、引き出し可能に前記架台に移動用キャスタを設けたことを特徴とする半導体製造装置の排気ユニット。

### 考案の詳細な説明

#### 〔考案の利用分野〕

本考案は、半導体製造装置の排気ユニットに関する。

#### 〔考案の背景〕

従来の半導体製造装置の排気ユニットは、この排気ユニットの全体を構成する一つの架台の上に複数の真空ポンプが載置されており、真空ポンプの交換などのメンテナンスの為に簡単に排気ユニットから真空ポンプを引き出すなどの点について配慮されていなかった。尚、この種の装置として

関連するものに、日電アネルバ機発行のリアクティブ・イオン・エッチング装置のカタログ（Cat No 154-08J）が挙げられる。

〔考案の目的〕

本考案の目的は、真空ポンプのメンテナンス性を向上できる半導体製造装置の排気ユニットを提供することにある。

〔考案の概要〕

従来のように排気ユニットを構成する架台自体に真空ポンプを載置したのでは、真空ポンプの交換などのメンテナンス時に排気ユニット内でのメンテナンス作業となり、非常に困難であった。そこで、本考案は、排気ユニットの外へ真空ポンプを引き出せるようにし、その後にメンテナンスを行なうようにしたものである。

〔考案の実施例〕

以下、本考案の一実施例を第1図とそのA-A矢視図の第2図により説明する。

第1図及び第2図に示す如く本考案の排気ユニットは真空ポンプ2及び3と、これを接続するフ

レキシブル配管 5 及び吸気側配管 4, 真空ポンプ 2 及び 3 を配置する専用架台 7, 9 及び排気ユニットの外枠を構成する架台 1 と、上記架台 1, 7, 9 に取付けられた移動用キャスター 8 から構成され、真空ポンプ 2 及び 3 はフレキシブル配管 5 や本説明中では触れていないが計装用配管等の一部を取外すことで、それぞれ別々に排気ユニット外部へ移動することができる為、本実施例によれば下記の効果がある。

(1) 排気ユニット外部へ真空ポンプを移動することができる為、排気ユニット内での重量物の取り外し等の作業がなくなり、ポンプ交換等のメンテナンス性が向上し、メンテナンス時間及び費用の低減が計れる。

(2) 真空ポンプ専用架台と外枠架台とを剛的に連結しないことで外枠架台へのポンプ振動を減少できる為、外枠架台に取り付けた計装用計器、例えば圧力スイッチやレギュレータ、フローメータ等への振動伝達がなく、これらの設定値がずれる等の問題がなくなる。

(3) クリーンルーム内への熱放出を減少させる  
為に外枠架台に取り付ける熱吸収用ダクトやカバーへの振動がなく、びびりやこれに伴う騒音が減少する。

〔考案の効果〕

本考案は、以上説明したように、排気ユニットの外へ真空ポンプを引き出して該真空ポンプの交換等を行えるので、真空ポンプのメンテナンス性を向上できるという効果がある。

図面の簡単な説明

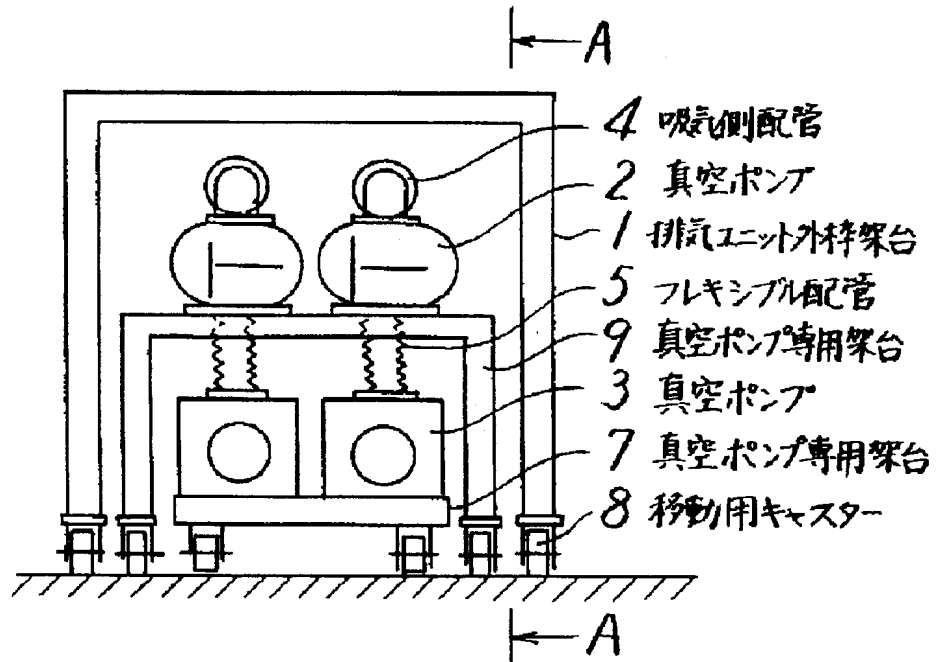
第1図は、本考案による排気ユニットの一実施例を示す正面図、第2図は、第1図のA-A矢視図である。

1 …… 排気ユニット外枠架台、2, 3 …… 真空ポンプ、4 …… 吸気側配管、5 …… フレキシブル配管、7, 9 …… 真空ポンプ専用架台、8 …… 移動用キャスター

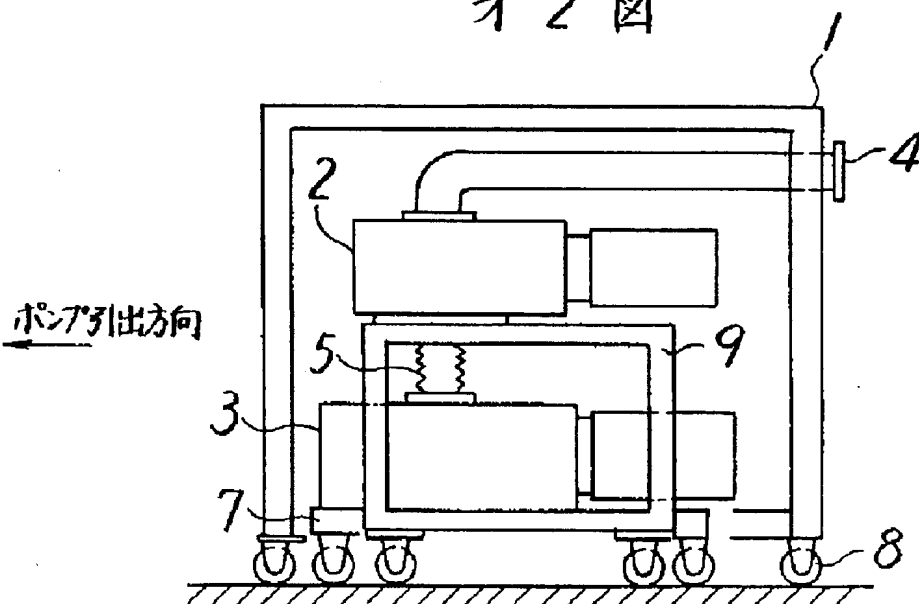
代理人 弁理士 小 川 勝 男



才 1 図



才 2 図



1157

代理人弁理士 小川勝男

